



Un lince ibérico es liberado en una de las zonas seleccionadas en Andalucía para la reintroducción de la especie: el valle del Guadalquivir, en la provincia de Córdoba. Puede apreciarse el collar emisor que lleva acoplado (foto: Alfonso Roldán).

¿DEMASIADAS REINTRODUCCIONES?

Una propuesta de criterios de decisión

¿Debemos reintroducir para garantizar la conservación de una determinada especie? A esta pregunta se enfrentan muchos gestores de fauna, ante la incertidumbre que hay sobre la necesidad y viabilidad de muchos proyectos de este tipo realizados en España. Para responderla, un equipo de investigadores ha diseñado recientemente una propuesta de criterios de decisión.

por Irene Pérez, José D. Anadón,
Mario Díaz, Graciela G. Nicola,
José Luis Tella y Andrés Giménez

Nota de Redacción: Por coherencia con el contenido de este artículo, todas las fotografías que lo ilustran corresponden a reintroducciones de fauna silvestre. Han sido seleccionadas por criterios de edición y diseño, pero en ningún caso su publicación conlleva una valoración implícita de la calidad o éxito del proyecto correspondiente.

Un naturalista emplea pintura blanca junto a un señuelo de quebrantahuesos, para crear el efecto de una roca manchada con excrementos del ave, en los Picos de Europa. En estas montañas se está llevando a cabo un proyecto de reintroducción del quebrantahuesos (foto: FCQ).

La reintroducción de especies es una de las herramientas de conservación más conocidas por el público. La utilidad parece evidente: aumentar el número de individuos reproductores de especies y poblaciones amenazadas, disminuyendo por tanto la probabilidad de extinción, al margen de las diferentes características y objetivos concretos que puedan tener este tipo de proyectos (Cuadro 1). Sin embargo, el papel de las reintroducciones en la conservación efectiva de esas especies y poblaciones es objeto de un fuerte debate en la actualidad. Aunque algunos proyectos son claramente indispensables y exitosos, para muchos otros su justificación y utilidad es cuestionable, como de hecho se ha reflejado en las páginas de esta revista (1, 2).

Existe una peligrosa tendencia a utilizar las reintroducciones como una solución técnica a problemas de conservación complejos, sin considerar alternativas potencialmente más eficaces, que aborden las causas del declive de la especie en cuestión (1). Pero es que, además, a menudo este tipo de actuaciones ni siquiera parece estar motivado por razones conservacionistas, sino más bien por otras estéticas, sentimentales o sociopolíticas (2). En cuanto a los resultados, un buen número de proyectos no tienen éxito debido a falta de conocimientos o de



Cuadro 1

Diferentes técnicas de intervención

Dada la diversidad de proyectos que implican el traslado de organismos vivos de un área a otra, es conveniente clarificar la terminología usualmente aceptada. **Introducción** es el intento de establecer una especie fuera de su área de distribución registrada. En general, la legislación regional, estatal y europea considera esta actividad como ilegal. **Reintroducción** es el desplazamiento intencionado de ejemplares a una parte de su área de distribución, de la cual la especie había desaparecido o se había extinguido. Un **reforzamiento** lo que pretende es aumentar el número de individuos de esa especie en su rango de distribución actual. En todos estos supuestos, los ejemplares pueden provenir de programas de cría en cautividad o de poblaciones naturales (en este último caso, que implica mover animales en estado silvestre desde parte de su área de distribución a otro lugar, podemos hablar también de **traslocaciones**).

medios humanos y materiales (3). Es más, algunos pueden tener consecuencias negativas sobre la propia población objeto de recuperación o sobre otras especies silvestres que habitan en las zonas de captura o liberación de los ejemplares reintroducidos (4).

En este contexto, decidimos realizar una evaluación de las reintroducciones llevadas a cabo recientemente en España, con el fin de desarrollar un protocolo que ayudase a determinar cuándo un proyecto es pertinente y deseable y sirviese, asimismo, para detectar debilidades en los actualmente en marcha (5).

Criterios para evaluar, pero también guiar

Existe un buen número de documentos técnicos y artículos científicos que señalan cuestiones importantes a tener en cuenta a la hora de realizar un proyecto de reintroducción. Entre ellos destacan las recomendaciones propuestas por el gru-

po de reintroducciones de la UICN (la famosa guía de la UICN), pero existen muchos más (6, 7). Estas recomendaciones pueden sintetizarse en diez criterios generales, destinados a evaluar la necesidad y probabilidades de éxito de cualquier proyecto (Cuadro 2).

El cumplimiento de esos diez criterios significaría que el proyecto en cuestión sería justificable en términos de conservación y que los principales aspectos que pueden afectar a su éxito han sido considerados de acuerdo con el estado de conocimiento actual. Sin embargo, este baremo no es suficiente para decidir si una reintroducción es adecuada o no cuando se cumplen solo parte de los criterios, pues los hay más importantes o generales que otros. Para resolver este problema hemos propuesto un sistema jerárquico de decisión, basado en el hecho de que algunos criterios están subordinados a otros (5). Más que proponer nuevos criterios, hemos integrado y ordenado los diez extraídos de la bibliografía en una metodología secuencial de evaluación (Cuadro 3).

Los criterios se agruparon en tres niveles según su importancia jerárquica y la naturaleza y gravedad de las consecuencias en caso de no cumplir dicho nivel. El primer nivel, el más importante, establece si el proyecto tiene un objetivo de conservación y si la reintroducción es la mejor herramienta disponible para ayudar a la especie o población en cuestión. El segundo nivel pretende asegurar que el proyecto presenta riesgos asumibles para la propia especie, otras especies, el ecosistema y la población humana

Cuadro 2

Diez criterios y tres niveles

Son diez los criterios establecidos para evaluar la necesidad y viabilidad de las reintroducciones, agrupados en los tres niveles del sistema de decisión propuesto para mejorar la utilidad de estas acciones como herramientas de conservación.

Primer nivel: Necesidad del proyecto

1. *¿Está amenazada la especie o población objeto de reintroducción?* La catalogación oficial como especie amenazada debe servir de referencia y su estado de conservación ser suficientemente conocido.
2. *¿Los factores de amenaza han sido eliminados o corregidos en el área de reintroducción?* Es un paso fundamental antes de realizar una reintroducción, la cual no sería aconsejable si las amenazas originales que llevaron a la especie o población a la situación actual perviven.
3. *¿Es la reintroducción la manera más efectiva de mejorar el estado de conservación de la especie?* Puede ser aconsejable en aquellos casos donde la principal causa que impide la recuperación de la especie es el reducido tamaño de la población (2). Pero si el declive se debe a actividades humanas (por ejemplo, caza o destrucción del hábitat), los esfuerzos deben dirigirse a corregir o adecuar esos impactos, más que a la reintroducción.

Segundo nivel: Evaluación de riesgos

4. *¿Son asumibles los riesgos para la especie que se quiere recuperar?* Los principales riesgos potenciales son, por una parte, la introducción de enfermedades, sobre todo cuando los ejemplares reintroducidos provienen de cautividad; por otra, cuando son genéticamente distintos a los de la población receptora, la población resultante puede perder adaptaciones locales y por lo tanto ver aumentadas su probabilidad de extinción.
5. *¿Son asumibles los riesgos para otras especies o el ecosistema?* Algo especialmente relevante en la introducción de depredadores, que puede generar cambios poblacionales importantes en las distintas especies de presas.
6. *¿Son los posibles efectos de la reintroducción asumibles por los habitantes locales?* No se deben realizar si pone en riesgo vidas humanas o disminuye la calidad de vida de los habitantes locales o si la actitud negativa de estos puede comprometer el éxito del proyecto.

Tercer nivel: Adecuación técnica y logística

7. *¿El proyecto de reintroducción maximiza la probabilidad de establecer una población viable?* Se deben tener en cuenta los principales factores que pueden afectar a la supervivencia y asentamiento de los individuos reintroducidos, de acuerdo con los conocimientos científicos actuales.
8. *¿Incluye el proyecto objetivos claros y un programa de seguimiento?* En relación con este punto es recomendable que la reintroducción siga un esquema adaptativo, donde el propio proyecto esté diseñado como un experimento del que se pueden extraer conclusiones para su mejora. Los resultados deberían ser fácilmente accesibles tanto para la comunidad científica como para los gestores de fauna.
9. *¿Hay suficientes recursos económicos y humanos para llevar a cabo el proyecto?* Es necesario que estos medios estén disponibles para todas las fases del proyecto: desde la planificación hasta la ejecución y el seguimiento.
10. *¿Está el proyecto apoyado por los diferentes colectivos (sociales, políticos, científicos) implicados?* Algo vital para el éxito a largo plazo de una reintroducción, incluyendo la coordinación de los diferentes organismos competentes a distintos niveles (internacional, nacional, autonómico y local).



Tras su traslado al Parque Nacional de Doñana, un lince ibérico sale de la caja que ocupaba para iniciar su vida en libertad (foto: Junta de Andalucía).

Una tortuga mediterránea (*Testudo hermanni*) es soltada en la sierra de Irta (Castellón), en el marco de un proyecto de reintroducción por el cual centenares de ejemplares han sido liberados en los últimos años para crear una población estable de la especie (foto: Generalitat Valenciana).

local. Y el tercer nivel evalúa si el proyecto maximiza las posibilidades de éxito en el establecimiento de una población viable.

La evaluación por niveles debe ser jerárquica en el sentido de que solo tiene sentido evaluar el segundo nivel si el proyecto supera el primero, y el tercero solo si se superan el primero y el segundo. En cada nivel se proponen métodos generales de mejora del proyecto en caso de que no supere la evaluación, de tal manera que nuestra propuesta permite no solo determinar si una reintroducción es aceptable o no sino también guiar la mejora y puesta a punto de las medidas previstas.

Más de un centenar de proyectos evaluados

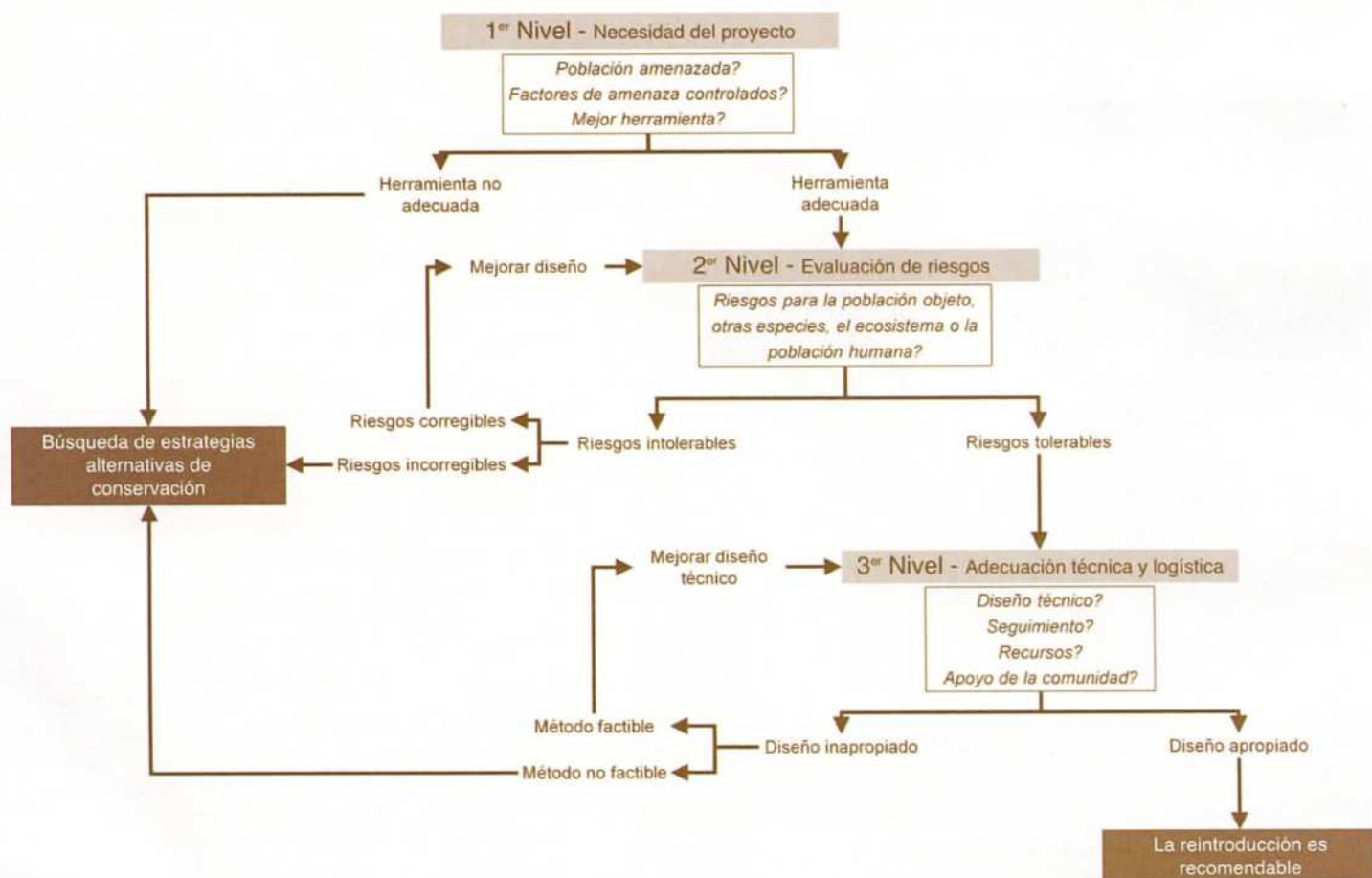
Para saber si las reintroducciones realizadas en España se ajustan al sistema de evaluación pro-



Cuadro 3

Sistema jerárquico de decisión para los proyectos de reintroducción

El primer paso es decidir si la reintroducción es necesaria para la conservación de la especie o población objeto de análisis (primer nivel). A continuación, se valoran los posibles riesgos asociados al proyecto (segundo nivel) y finalmente se examina la metodología diseñada para la reintroducción (tercer nivel). La evaluación negativa del primer nivel significa que el proyecto no debería ser llevado a cabo y se deberían buscar estrategias de conservación alternativas. Una evaluación negativa del segundo y tercer nivel puede ser superada si se mejora el diseño del proyecto de reintroducción.



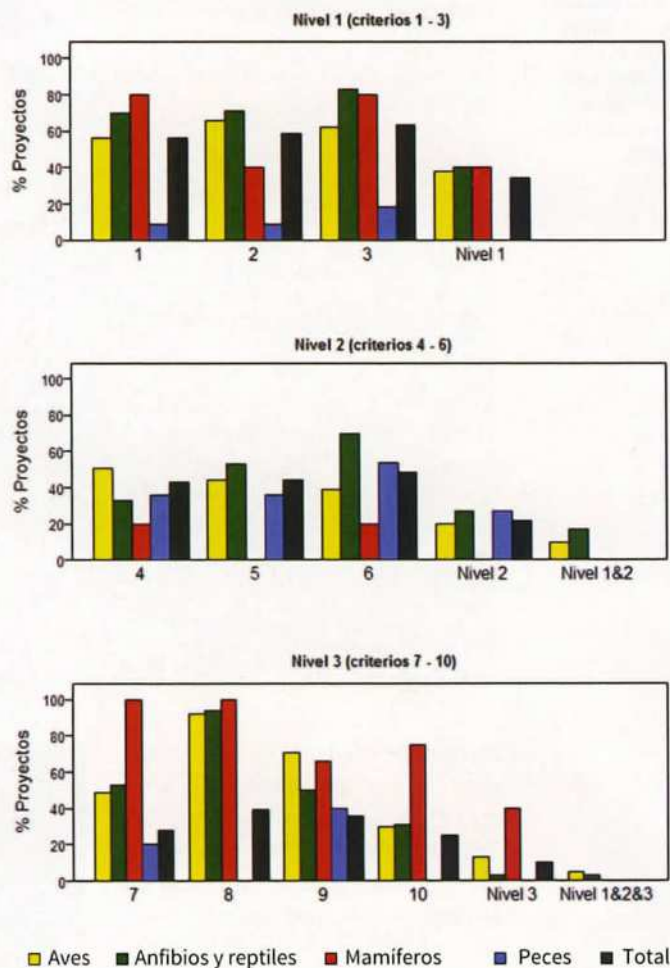


puesto se recopiló un listado exhaustivo de los proyectos que se dedicasen a unos organismos bien conocidos, los vertebrados terrestres. Contamos con la colaboración de expertos en los distintos grupos considerados (mamíferos, aves, reptiles, anfibios y peces continentales). Se incluyeron solamente los proyectos realizados en las últimas dos décadas y se descartaron los destinados al refuerzo de poblaciones con objetivos no conservacionistas (por ejemplo, fines cinegéticos o de pesca deportiva).

Se identificaron 174 proyectos (la mayoría centrados en aves), destinados a 84 especies diferentes y principalmente con un estado de amenaza de "Preocupación menor", según las categorías de la Lista Roja de la UICN. Los dedicados a especies catalogadas como "En peligro" o "En peligro crítico" apenas superaron la veintena en total. Según el tipo de proyecto, la mayoría fueron reforzamientos de poblaciones ya existentes en el área de distribución de la especie y, en menor medida, reintroducciones e introducciones propiamente dichas. Dada la carencia generalizada de información pública detallada sobre estos proyectos, se recurrió a expertos independientes para su evaluación mediante el envío de una encuesta de cuarenta preguntas que abordaban los diez criterios del Cuadro 2. Obtuvimos evaluaciones de 107 proyectos de reintroducción

Cuadro 4

¿Son necesarios y viables los proyectos desarrollados en España?



Porcentaje de proyectos de reintroducción de vertebrados terrestres en España que cumplen con cada uno de los diez criterios establecidos para evaluar la necesidad y viabilidad de este tipo de acciones, agrupados en los tres niveles del sistema jerárquico de decisión propuesto (cuadros 2 y 3). El código de colores permite identificar si los proyectos se destinan a recuperar poblaciones de mamíferos, de aves, de anfibios y reptiles o de peces continentales.

(57% del total), cuyos resultados aparecen reflejados en el Cuadro 4.

En general, el grupo de los peces continentales es el que obtuvo peores resultados en la evaluación de los criterios, particularmente en aquellos que conforman el nivel 1 (necesidad del proyecto) y el nivel 3 (adecuación técnica y logística). Solo el 9% de los proyectos de reintroducción de este grupo consideraron especies amenazadas. Ninguno de ellos tenía objetivos claros ni un programa de seguimiento adecuado para su evaluación a largo plazo.

Por el contrario, los proyectos con mamíferos son los que mejor evaluación obtuvieron de los niveles 1 y 3. El 80% se realizó con especies amenazadas y en el mismo porcentaje se consi-

Un técnico lleva a cabo los preparativos necesarios para la suelta de fartets en una balsa cercana a la zona de reintroducción del río Chícamo, en la región de Murcia. Debajo, un ejemplar macho de fartet (fotos: CARM).



deró que las reintroducciones eran la herramienta más adecuada para su conservación. Todos los proyectos con especies de este grupo han sido diseñados adecuadamente y tienen objetivos de evaluación claros, así como un sistema de seguimiento. Sin embargo, obtuvieron resultados muy bajos en el nivel 2 (evaluación de riesgos).

Los proyectos de reintroducción con especies de aves y herpetofauna obtuvieron valores de evaluación intermedios.



Bajo nivel general, pero no solo en España

En definitiva, la evaluación de los proyectos de reintroducción en España muestra un panorama preocupante. En conjunto, solo cuatro siguieron los diez criterios, mientras que diez (9%) no cumplieron con ninguno y aproximadamente el 30% con tres o menos. Si se considera además el sistema jerárquico de decisión propuesto (5), el 65% de las reintroducciones realizadas en España durante las dos últimas décadas no son necesarias (nivel 1), el 79% podría tener riesgos (nivel 2) y el 90% no están bien diseñadas o dotadas de recursos suficientes (nivel 3). Solo el 4% de los proyectos evaluados cumplió los tres niveles. Según nuestro sistema de evaluación, los restantes no se deberían haber puesto en mar-

cha o requerirían mejoras técnicas para garantizar que no generasen riesgos y que se desarrollasen con las máximas garantías de éxito.

Es necesario señalar que la evaluación de proyectos concretos está sujeta a los sesgos del método empleado (falta de información o información poco precisa o equivocada), por lo que en algún caso el resultado de este análisis puede ser cuestionado. Sin embargo, la importancia de este trabajo radica en la evaluación de las reintroducción llevadas a cabo en España en general. En nuestro estudio, la gran cantidad de expertos consultados, el elevado porcentaje de proyectos evaluados y la rotundidad de nuestros resultados muestran claramente que las reintroducciones en nuestro país no se están haciendo cumpliendo con los criterios internacionalmente

Hemeroteca

Quercus 284 (octubre 2009)
Ref. 5301284 / 3'90 €

¿Luz verde a una medida que funciona? Joan Mayol y otros autores.

Quercus 264 (febrero 2008)
Ref. 5301264 / 3'90 €

¿Cuándo son necesarios los proyectos de reintroducción de especies? Mario Díaz y otros autores.

Insertamos un boletín de pedidos en la página 77.

establecidos para determinar su necesidad y validez. Este no es un problema exclusivo de las políticas de conservación españolas, ya que hemos obtenido conclusiones similares a escala mundial evaluando resultados publicados en revistas científicas de conservación (5).

Creemos que el uso por parte de científicos y gestores del sistema jerárquico de decisión que proponemos podría mejorar la efectividad de los proyectos de reintroducción como herramienta de conservación y, por lo tanto, conseguir un uso más eficiente de los recursos, siempre limitados, dedicados a la conservación de la biodiversidad.

Solo podrían omitirse uno o varios de los niveles o criterios propuestos en los casos en que el objetivo de la reintroducción no sea la conservación de la especie en cuestión mediante el establecimiento de poblaciones silvestres viables. Por ejemplo, aquellos con objetivos cinegéticos o de control de plagas no necesitarían cumplir con el primer nivel. Para las reintroducciones de especies para las que existen numerosas experiencias previas que muestran su éxito y ausencia de riesgos se podría omitir la necesidad de un seguimiento a largo plazo.

En cualquier caso, para evitar ambigüedades es recomendable que todo proyecto de reintroducción con objetivos de conservación se evalúe

El uso del sistema jerárquico de decisión que proponemos podría mejorar la efectividad de las reintroducciones.

y cumpla con el sistema de decisión propuesto. Con esta metodología podrían concentrarse los escasos recursos disponibles para la conservación en los proyectos realmente necesarios y con mayores probabilidades de éxito, mejorándose además otros necesarios pero deficientes en su diseño como paso previo a la puesta en marcha de las actuaciones previstas. ➤

Bibliografía

- (1) Díaz, M. y otros autores (2008). ¿Cuándo son necesarios los proyectos de reintroducción de especies? *Quercus*, 264: 28-33.
- (2) Mayol, J. y otros autores (2009). Luz verde a una medida que funciona. *Quercus*, 284: 80-82.
- (3) Armstrong, D. P. y Seddon, P. J. (2008). Directions in reintroduction biology. *Trends in Ecology and Evolution*, 23: 20-25.
- (4) Miller, B. y otros autores (1999). Biological and technical considerations of carnivore translocation: a review. *Animal Conservation*, 2: 59-68.
- (5) Pérez, I. y otros autores (2012). What is wrong with current translocations? A review and a decision-making proposal. *Frontiers in Ecology and the Environment*. doi:10.1890/110175
- (6) IUCN (1987). *IUCN position statement on translocation of living organisms: introductions, reintroductions and re-stocking*. Gland, Suiza.
- (7) IUCN Re-introduction Specialist Group (1998). *IUCN guidelines for re-introductions*. Gland, Suiza, y Cambridge, Reino Unido.

Autores

Irene Pérez Ibarra (Arizona State University), **José Daniel Anadón Herrera** (Arizona State University), **Mario Díaz Esteban** (Museo Nacional de Ciencias Naturales, CSIC), **Graciela Gómez Nicola** (Universidad de Castilla-La Mancha), **José Luis Tella Escobedo** (Estación Biológica de Doñana, CSIC), **Andrés Giménez Casalduero** (Universidad Miguel Hernández). Los autores pertenecen a diferentes universidades y centros de investigación españoles y norteamericanos y han trabajado con varios taxones de vertebrados españoles. Su interés por la conservación de la naturaleza les unió hace ya más de cinco años en el proyecto de evaluar las reintroducciones como herramienta de conservación de especies. Este trabajo culminó hace unos meses con la publicación de sus resultados en la prestigiosa revista científica *Frontiers in Ecology and Evolution* y esta adaptación en la revista *Quercus*.

Dirección de contacto: Mario Díaz · Departamento de Biogeografía y Cambio Global · Museo Nacional de Ciencias Naturales · c/Serrano, 115 bis · 28006 Madrid · Correo electrónico: mario.diaz@ccma.csic.es

Agradecimientos

A los expertos por su interés en este estudio y su participación en la evaluación de los proyectos de reintroducción.

Estas fotografías muestran a los autores en diferentes puntos del planeta durante sus investigaciones y viajes. Irene Pérez en el desierto de Sonora (foto 1), José D. Anadón (foto 2), en el Parque Nacional de Redwood (California, Estados Unidos), Mario Díaz en una playa valenciana (foto 3), Graciela G. Nicola junto a un río de Guinea-Bisáu (foto 4), José Luis Tella en Brasil (foto 5) y Andrés Giménez en Argelia (foto 6).

